企业级Hadoop平台源码二次开发-（1）

一 、课前准备

1. 安装idea
2. 下载hadoop源码

   https://archive.apache.org/dist/hadoop/common/hadoop-2.7.0/hadoop-2.7.0-src.tar.gz
3. 将源码导入idea工具（直接导入即可）

二 、课堂主题

本节课给大家讲解Hadoop RPC原理和HDFS启动流程，为后面二次开发打下基础

三 、课程目标

1. 掌握Hadoop RPC原理
2. 掌握HDFS 启动流程
3. 掌握阅读源码技巧
4. 轻松应付面试
5. 为学习大数据打下基础

四、知识要点

1. 项目要点（5分钟）

1.1 项目背景

公司集群已运行一年之多，现在集群为满足公司需求，计划将集群扩为300+节点，在过去一年的集群管理中收集到了一些Hadoop集群的bug和性能改造点，故成立了此项目对当前的Hadoop集群进行性能提升和Bug修复。

1.2 项目目标

提升集群性能，并且保证集群4个9稳定。

1.3 学习本项目的意义

（1）通过学习Hadoop的源码，掌握分布式系统设计的本质的思想。

（2）数据存储平台是大数据里面非常重要的一个环节。

（3）架构师的要求

2. 项目基础知识（20分钟）

2.1 版本的选择

当前的Hadoop版本已经发展到Hadoop3.x版本了，但是现在业内大的趋势还是用的Hadoop2.X系列，故我们刺齿用的也是Hadoop2.X源码(hadoop2.7.0)

2.2 源码大数据源码的思路

1. 掌握其网络通信架构
2. 场景驱动的方式

2.3 Hadoop RPC

RPC（Remote Procedure Call）—远程(不同)过程（进程 ）的方法调用

客户端调用服务端的方法，方法的执行在服务端。

代码实现

pom依赖

```
<dependency>
      <groupId>org.apache.hadoop</groupId>
      <artifactId>hadoop-client</artifactId>
      <version>2.7.0</version>
</dependency>
```

```
/**
 * 协议
 * @author Administrator
 *
 */
public interface ClientProtocol {
  long versionID=1234L;
  void makeDir(String path);

}
```

服务端代码

```
/**
 * RPC服务端
 * @author Administrator
 *
 */
```

```
public class NameNodeRpcServer implements ClientProtocol {
  /**
   * 创建目录
   */
  @Override
  public void makeDir(String path) {
    System.out.println("服务端: "+path);
  }


  public static void main(String[] args) throws Exception {
    Server server = new RPC.Builder(new Configuration())
    .setBindAddress("localhost")
    .setPort(9999)
    .setProtocol(ClientProtocol.class)
    .setInstance(new NameNodeRpcServer())
    .build();

    //启动服务端
    server.start();

  }

}
```

客户端代码

```
/**
 * RPC客户端
 * @author Administrator
 *
 */
public class DFSClient {
  public static void main(String[] args) throws IOException {
    ClientProtocol namenode = RPC.getProxy(ClientProtocol.class,
        1234L,
         new InetSocketAddress("localhost",9999),
        new Configuration());

    namenode.makeDir("/user/opt/soft");
  }

}
```

Hadoop RPC特点总结

1）不同的进程的调用，客户端调用服务端的方法，方法的执行是在服务端。

2）协议其实说白了指的就是一个接口，这个接口里面必须有versionID的字段

3）服务端实现了这个协议（接口）里面的方法

4）如何创建一个服务端：

```
Server server = new RPC.Builder(new Configuration())
    .setBindAddress("localhost")
    .setPort(9999)
    .setProtocol(ClientProtocol.class)
    .setInstance(new NameNodeRpcServer())
    .build();
```

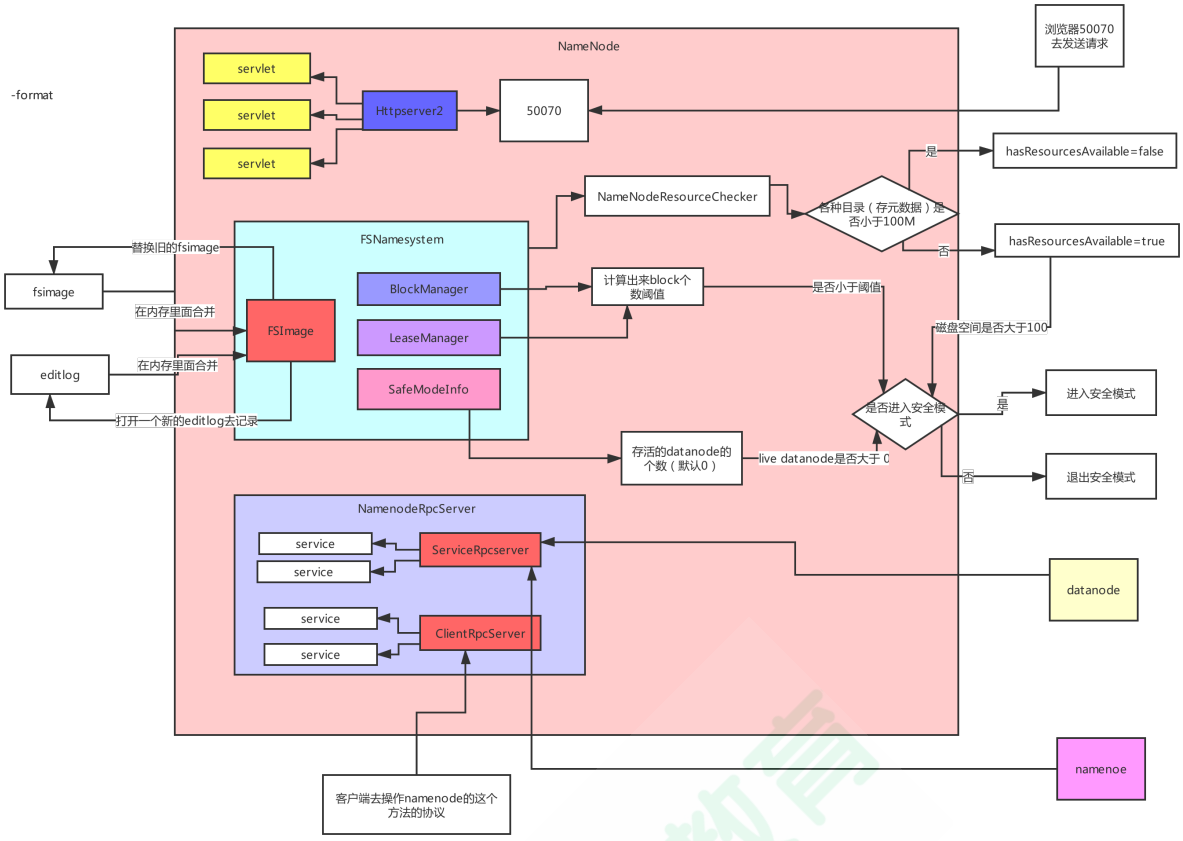
5）Hadoop的RPC的客户端是如何创建可以代理的：

```
ClientProtocol namenode = RPC.getProxy(ClientProtocol.class,
        1234L,
         new InetSocketAddress("localhost",9999),
        new Configuration());
```

3. 源码流程讲解

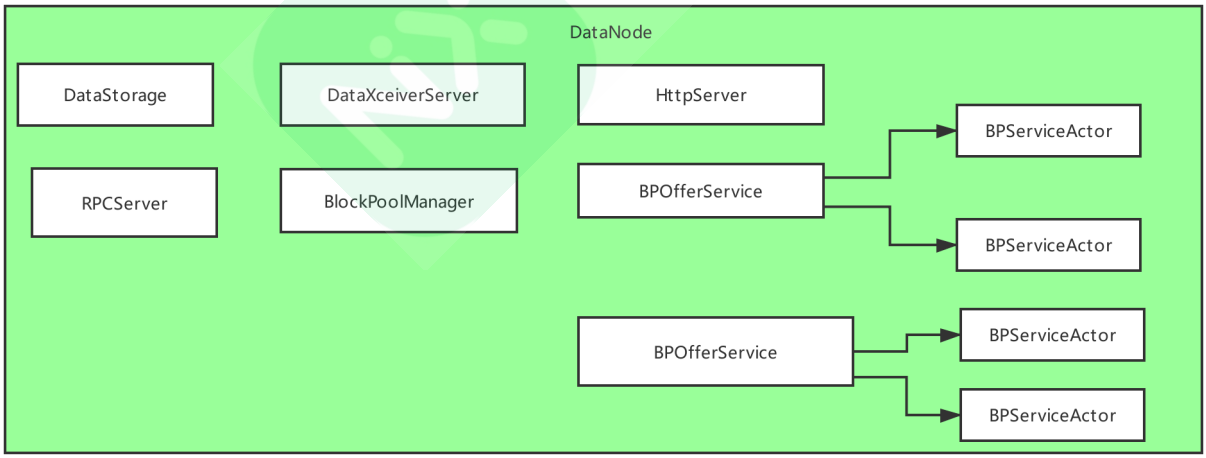
3.1 NameNode流程启动剖析（40分钟）

流程图：



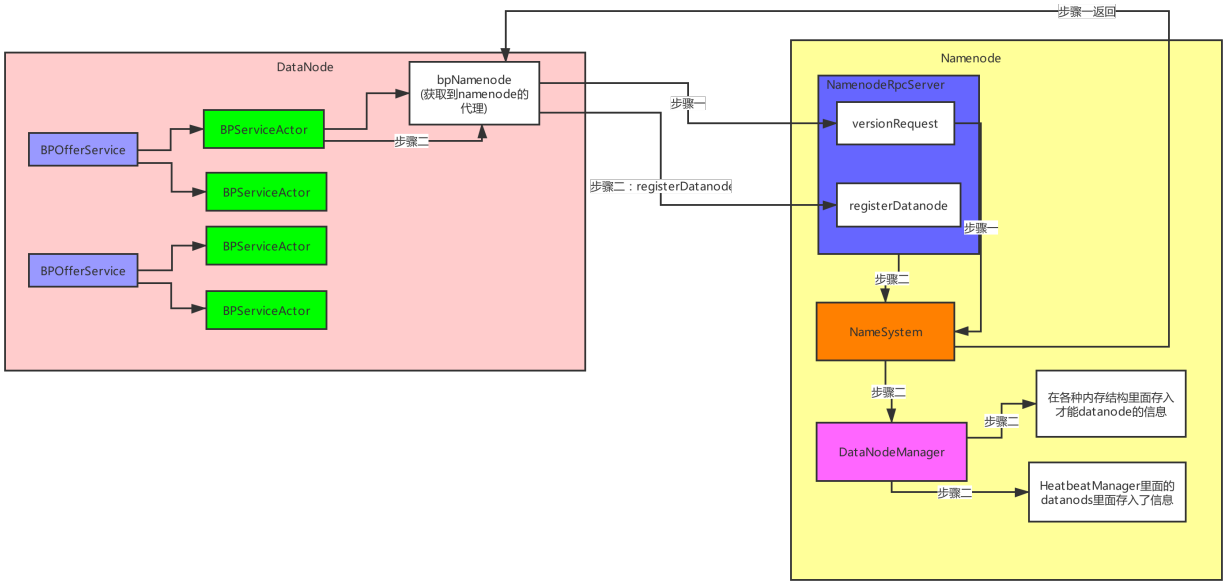
3.2 DataNode初始化（10分钟）

流程图：



3.3 DataNode注册（20分钟）

流程图：



五、招聘要求（5分钟）

大数据平台架构师(北京读我科技有限公司) 40000-60000 元/月

有效日期：2019-09-25

基本要求：年龄不限 | 性别不限

工作地点：北京

职位描述：

1、负责大数据平台的设计和开发，负责hadoop、storm、spark、yarn等云计算平台的开发和优化；制定数据架构规范，指导团队落地2、负责数据基础架构和数据处理体系的升级和优化，不断提升系统的稳定性和效率，为公司的业务提供大数据底层平台的支持和保证；3、大数据平台的数据采集、处理、存储以及挖掘分析的架构实现；4、研究未来数据模型和计算框架的创新与落地，包括但不限于以下领域：大规模数据实时化、研发模式敏捷化、数据计算框架轻量化、数据模型组织方式业务化等方面,参与制定并实践团队的技术发展路线；5、建立良好的公司内外的业界技术影响力；参与培养未来数据人才；有效辅导团队，提升数据研发能力。任职资格：1、有很强的数据设计抽象能力，善于从复杂的数据问题中找到关键路径；2、有作为技术负责人系统化解决问题的成功案例；有海量数据实践经验优先；3、熟悉目前正在发展的大数据分布式平台前沿技术的应用；包括但不仅仅限于：hadoop、storm、spark、等；4、性格积极乐观，诚信，能自我驱动，有较强的语言表达能力；具备强烈的进取心、求知欲及团队合作精神；具有良好的沟通、团队协作、计划和创新的能力；在数据业界有一定的影响力优先，具有风控经验背景的人优先；5、能够开发创新而实际的分析方法以解决复杂的商业问题

大数据平台架构师-L00426(京东数字科技控... 40000-80000 元/月 分享

职位类型：技术

发布时间：2019-07-25

有效日期：2019-09-25

基本要求：年龄不限 | 性别不限

工作地点：北京

职位描述：

职责描述：1、负责京东城市计算平台（数据平台）整体架构设计，大数据技术体系，以及大数据平台的整体规划；2、搭建数据平台技术框架，安排开发人员进行开发，并解决开发过程中细节问题；3、对数据平台安全性，数据质量保障方面进行深入思考，保障平台数据安全和数据质量。任职要求：1、计算机/应用数学等相关专业、全日制本科以上学历；2、具有6年以上大数据架构设计工作经验，主导过大型企业大数据平台的构建；3、熟悉Hadoop架构与生态圈（如：HDFS、Hive、HBASE、MapReduce、Spark、Flink、Kafka、ElasticSearch、impala等）；对hadoop生态圈组件既有广泛的了解，又对某些核心组件有过深入开发经验；4、优秀的沟通理解能力，具备在高压力环境下推进工作的能力；5、具备快速学习能力，能快速掌握新的开源技术框架；6、有过时空大数据分析和处理经验优先。

中国联通 下午9:57

职位详情

BIGO

大数据存储研发工程师 60k-90k

北京·海淀区 / 本科及以上 / 5-10年

Nikki 1分钟前来过

BIGO·hrbp

平均1天回复 回复率100%

立即沟通

职位描述

存储

岗位职责：

1.进行HDFS或者Hbase存储技术栈的源码研究、二次开发，解决实际业务中的问题与挑战；

2.打造业界领先的大数据存储系统，为海量数据及其上的大规模

数据挖掘、机器学习业务系统提供可靠、高效的支持；

3. 承担千台规模HDFS集群的管理工作，与业务一起解决性能优化、容量规划、预算审计等问题，保障集群高效稳定经济运行。

岗位要求：

1.计算机或相关专业本科及以上学历，熟悉Java/Scala/C++/Go等开发语言，2年以上工作经验。

2. 熟悉HDFS或者Hbase源码，有扎实的分布式存储理论基础；

3.有HDFS或Hbase社区贡献或者社区活跃者优先；

4.有大规模HDFS或者Hbase集群管理和维护者优先；

六 、总结（5分钟）

1. 什么是RPC
2. NameNode启动流程
3. DataNode启动流程

七 、作业

1. 每位同学至少画一遍流程图

八 、互动